

ФАКУЛТЕТ МАШИНСКИ

Број захтева: 468/2

Датум: 25.02.2016.

СЕНАТУ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

- ПОСРЕДСТВОМ ВЕЋА НАУЧНИХ ОБЛАСТИ ТЕХНИЧКИХ НАУКА

ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ РЕДОВНОГ ПРОФЕСОРА

(члан 65. Закона о високом образовању)

I - ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ РЕДОВНОГ ПРОФЕСОРА

1. Име, средње име и презиме кандидата: АЛЕКСАНДАР (Герасим) ЖУЊИЋ
2. Ужа научна област, односно уметничка област за коју се наставник бира ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО
3. Радни однос са пуним или непуним радним временом: пуним
4. До овог избора кандидат је био у звању: ванредни професор
у које је први пут изабран: 06.06.2011.
за ужу научну област/наставни предмет: ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

II - ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ

1. Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање 06.06.2016.
2. Датум и место објављивања конкурса: публикација „Послови“, 11.11.2015.
3. Звање за које је расписан конкурс: ванредни или редовни професор

III – ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИПРЕМУ РЕФЕРАТА И О РЕФЕРАТУ

1. Назив органа и датум именовања Комисије: Изборно веће МФ, 05.11.2015.
2. Састав Комисије за припрему реферата:

Име и презиме	Звање	Ужа научна, односно уметичка област	Организација у којој је запослен
1. <u>др Угљеша Бугарић</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>Индустријско инжењерство</u>	<u>МФ Београд</u>
2. <u>др Драган Д. Милановић</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>Индустријско инжењерство</u>	<u>МФ Београд</u>
3. <u>др Слободан Покрајац</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>Друштвено-економске науке</u>	<u>МФ Београд</u>
		<u>Теорија механизма и машина</u>	
<u>др Бранислав</u>		<u>и Инжењерско цртање са</u>	
4. <u>Попконстантиновић</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>нацртном геометријом</u>	<u>МФ Београд</u>
		<u>Производно машинство</u>	<u>Факултет</u>
		<u>и индустријски</u>	<u>инжењерских</u>
5. <u>др Данијела Тадић</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>инжењеринг</u>	<u>наука Крагујевац</u>

3. Број кандидата пријављених на конкурс: 1
4. Да ли је било издвојених мишљења чланова комисије: НЕ
5. Датум стављања реферата на увид јавности: 23.01.2016.
6. Начин (место) објављивања реферата: Библиотека Машинског факултета и Интернет сајт
<http://www.mas.bg.ac.rs/fakultet/izbori-u-zvanja/referati/nastavnici-i-saradnici>
7. Приговори: /

**IV -ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ ВЕЋА
ФАКУЛТЕТА 25.02.2016.**

Потврђујем да је поступак утврђивања предлога за избор кандидата др АЛЕКСАНДРА ЖУЊИЋА, дипл. маш. инж. у звање редовног професора вођен у свему у складу са одредбама Закона, Статута Универзитета, Статута Факултета и Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду.

ПОТПИС ДЕКАНА ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

Прилози:

1. Одлука Изборног већа Факултета о утврђивању предлога за избор у звање
2. Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање
3. Сажетак реферата Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање
4. Доказ о непостајању правоснажне пресуде о околностима из чл. 62. ст. 4. Закона
5. Други прилози релевантни за одлучивање (мишљење матичног факултета, приговори и слично).

Напомена: сви прилози осим под бр. 4. достављају и у електронској форми.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
Број: 468/1
Датум: 25.02.2016.
Београд, Краљице Марије 16

На основу члана 66. Статута Машинског факултета, Изборно веће на седници одржаној 25.02.2016. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Др АЛЕКСАНДАР ЖУЊИЋ, дипл. маш. инж., ванредни професор, предлаже се за избор у звање **редовног професора** на неодређено време са са пуним радним временом за ужу научну област **ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО**.

За утврђивање предлога за избор у звање редовног професора Изборно веће броји 81 члана. Према Статуту Факултета за приступање гласању потребан је кворум од 2/3 чланова тј. њих 54, а за доношење одлуке више од половине тј. 41 глас. На седници је гласању приступило 73 члана Изборног већа, 73 је гласало „за“, није било гласова „против“ и није било гласова „уздржаних“.

Одлуку доставити: Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, Секретаријату и архиви Факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање ванредног професора на одређено време од пет година са пуним радним временом, или у звање редовног професора на неодређено време са пуним радним временом, за ужу научну област Индустијско инжењерство.

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета у Београду број 2253/3 од 30.11.2015. године, а по објављеном конкурс за избор једног ванредног професора на одређено време од пет година са пуним радним временом, или у звање редовног професора на неодређено време са пуним радним временом за ужу научну област Индустијско инжењерство, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу "Послови" број 647 од 11.11.2015. године пријавио се један кандидат и то др Александар Жуњић, ванредни професор на Машинском факултету Универзитета у Београду.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Др Александар Жуњић је рођен 29.10.1968. године у Београду, где је завршио основну школу са просечном оценом 5,0. У том периоду је објављивао литерарне радове, који су штампани у зборницима радова за целу Југославију. Средњу школу је завршио са просечном оценом 5,0 на смеру за топлотну физику природно - техничке струке. За написани литерарни рад у средњој школи, добио је Октобарску награду 14. београдске гимназије. Добитник је и две дипломе Вук Караџић.

Машински факултет у Београду је завршио 1995. године на смеру Индустијско инжењерство, са просечном оценом 8,24 и оценом 10 на дипломском раду. На четвртој години студија се развило изузетно интересовање за предмет Индустијска ергономија, које је под руководством предметног наставника Проф. др Момира Ћулића резултирало кроз објављивање заједничког научног рада на 12. Конгресу међународне Ергономске организације, одржаног у Торонту 1994. године. Нешто касније је написао други научни

рад, који је 1995. године такође објављен у зборнику радова међународног карактера са 10. Конгреса из Индустријске ергономије и безбедности на раду, који је одржан у Сијетлу.

Радни однос је засновао у новембру 1995. године на Машинском факултету у Београду у звању асистента - приправника, на предметима Индустријска ергономија и Организација рада. Упоредо са одржавањем вежби из оба предмета радио је на усавршавању, кроз објављивање радова и учешће на домаћим и међународним конгресима из предмета за које је изабран. Звање магистра техничких наука из области машинства стекао је 2000. године. Као и дипломски рад, магистарска теза је рађена из области Индустријског инжењерства (Ергономије). У звање асистента на Машинском факултету у Београду изабран је 2000. године, за предмете Индустријска ергономија и Организација рада. Поново је изабран у звање асистента за ужу научну област Индустријско инжењерство 2004. године.

Докторску дисертацију под називом "Истраживање и развој интерфејса човек - компјутер" из области Индустријског инжењерства (Ергономије) одбранио је 2005. године на Машинском факултету у Београду. У звање доцента на Машинском факултету у Београду изабран је 2006. године. У звање ванредног професора на Катедри за Индустријско инжењерство Машинског факултета у Београду је изабран 2011. године. 2015. године му је уручена награда за 20 година непрекидног рада на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Користи се енглеским и руским језиком. Поседује неколико диплома са завршених курсева енглеског језика и курсева везаних за коришћење појединих софтверских апликација.

Више од пет година је обављао функцију секретара катедре на Катедри за Индустријско инжењерство. Од 1995. године био је члан Управног одбора Ергономског друштва Југославије. Од 2005. године обављао је дужност Секретара Ергономског друштва Југославије.

Члан је Међународне ергономске асоцијације IEA (International Ergonomics Association). У оквиру Technical Committee of International Ergonomics Association, изабран је за члана радне групе WWCS (Work With Computing Systems). Такође поседује сертификат о избору у Senior Member у оквиру International Engineering and Technology Institute. 2015. године је изабран у Board of Directors за област Машинство, у оквиру International Engineering and Technology Institute.

Паралелно са обављањем наставног рада, радио је на научном усавршавању и публикавању радова. Објављени радови су цитирани, како у часописима са Thomson Reuters листе, тако и у зборницима радова са међународних и домаћих конференција, као и другим публикацијама. У вези са тим, вредно је поменути да је рад под називом "Determination of passenger car interior space for foot controls accommodation" од почетка 2012. године у наредних приближно шест месеци био најцитиранији рад у оквиру часописа "Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D, Journal of Automobile Engineering" (према званичној евиденцији овог часописа). Поред тога, рад под називом "Research of injuries of passengers in city buses as a consequence of non-collision effects" који је публикован у часопису Work, цитиран је у оквиру докторске дисертације из области машинства под називом "Conception d'une plateforme mobile omnidirectionnelle pour l'analyse de l'équilibre postural dans les transports" на Université Pierre et Marie Curie -

Paris. Исти рад је такође цитиран у оквиру пројекта CONSOL, који је финансиран од European Commission (Directorate-General for Mobility and Transport).

Био је члан организационих одбора на неколико домаћих научних конгреса у организацији Ергономског друштва Југославије, као и Србије (2000., 2004. и 2007. године). Био је такође едитор на конференцији у организацији Ергономског друштва Југославије 1998. године. Поред поменутог, учествовао је у раду организационих, односно програмских одбора међународних конференција SIE 2009, SIE 2012 и SIE 2015. На поменутим конгресима из 2004., 2007., 2009. и 2012. године био је ангажован и у својству рецензента. Био је председавајући на неколико међународних конгреса, као што су TQM Advanced and Intelligent Approaches 2011, SIE 2012 и SIE 2015.

Рецензент је већег броја међународних часописа (од којих се неколико налази, или се налазило на Thomson Reuters листама). За истакнути часопис International Journal of Industrial Ergonomics је урадио 6 рецензија. Већи број рецензија је такође обавио за следеће часописе:

- Human Factors and Ergonomics in Manufacturing
- Journal of Software Engineering and Applications
- Journal of Ergonomics
- Journal of Mechanics Engineering and Automation.

Поред поменутог, радио је рецензију и за часопис FME Transactions, у издању Машинског факултета у Београду. Рецензент је једног универзитетског уџбеника под називом "Увод у ергономију" (Чичевић, 2015), у издању Саобраћајног факултета у Београду. Поред поменутог, један је од едитора међународног научног часописа International Journal of Behavioral Research & Psychology.

Б. Дисертације

Б.1 Магистарска теза

Александар Жуњић, Истраживање модела обраде информација у људском организму, Универзитет у Београду, Машински факултет. Ментор Проф. др Момир Ћулић. Магистарска теза је одбрањена 24.7.2000. године.

Б.2 Докторска дисертација

Александар Жуњић, Истраживање и развој интерфејса човек - компјутер, Универзитет у Београду, Машински факултет. Ментор Проф. др Драган Д. Милановић. Докторска дисертација је одбрањена 9.12.2005. године.

В. Наставна активност

У оквиру реформе наставног програма на Машинском факултету у Београду, др Александар Жуњић је радио на креирању програма из предмета Индустријска ергономија на основним академским студијама, Ергономско пројектовање и Пројектовање система човек - машина на дипломским академским студијама, као и на креирању програма из предмета Интерфејс човек - машина на докторским студијама, на катедри и усмерењу Индустријско инжењерство. Од избора у звање доцента, ради на спровођењу наставног програма из предмета:

- Индустријска ергономија

- Ергономско пројектовање
- Пројектовање система човек - машина.

Такође, др Александар Жуњић учествује у реализацији наставе на предметима Интерфејс човек - машина и Менаџмент ризиком на докторским студијама. Поред тога, радио је на извођењу наставе из предмета Индустијска социологија на поменутој катедри (по старом програму). Поред наведеног, ангажован је на извођењу наставе из предмета Ергономски дизајн, на новоотвореном смеру за Дизајн у машинству на Машинском факултету у Београду. Учествовао је и у креирању наставног програма из предмета Ергономски дизајн. Овај наставни програм је у оквиру међународног Темпус пројекта добио позитивну инострану рецензију.

Др Александар Жуњић је био ментор следеће одбрањене докторске дисертације:
Светозар Софијанић: Ергономско обликовање унутрашњег простора аутобуса намењеног градском превозу са аспекта путника, Докторска дисертација, Универзитет у Београду, Машински факултет, 2010.

Учествовао је у комисијама за оцену и одбрану следећих докторских дисертација:
Светозар Софијанић: Ергономско обликовање унутрашњег простора аутобуса намењеног градском превозу са аспекта путника, Докторска дисертација, Универзитет у Београду, Машински факултет, 2010.
Ненад Марковић: Развој модела стратешког управљања производним предузећем, Докторска дисертација, Универзитет у Београду, Машински факултет, 2010.

Учествовао је у комисијама за писање извештаја о подобности теме за четири докторске дисертације. Тренутно је ментор две докторске дисертације и обавља менторски рад са још два студента докторских студија. Радио је као ментор 15 дипломских (мастер) радова и учествовао у комисијама за оцену и одбрану више десетина дипломских радова на Машинском факултету у Београду. Био је члан комисије за избор једног наставника на Високој техничкој машинској школи струковних студија у Трстенику.

Др Александар Жуњић је коаутор основног универзитетског уџбеника:
Кларин М., **Жуњић А.**: *Индустијска ергономија*, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, 2007, ISBN: 978-86-7083-616-7.

Ово је уџбеник који студенти користи за предмет Индустијска ергономија на основним академским студијама, на Катедри за Индустијско инжењерство.

Како би се лабораторијски рад студената подигао на виши ниво, и уједно студентима олакшало савладавање практичног дела наставног програма из предмета Индустијска ергономија, др Александар Жуњић је са Проф. Момиром Ђулићем написао следећи помоћни уџбеник:

Жуњић А., Ђулић М.: *Практикум за лабораторијске вежбе из Индустијске ергономије*, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, 2007, ISBN: 978-86-7083-589-4.

Треба поменути да је за конципирање и писање овог практикума уложен вишегодишњи труд, имајући у виду да се у домаћој и обимној иностраној уџбеничкој литератури из области Ергономије не може пронаћи практикум, односно материјал сличне концепције (прилагођен поступном практичном обучавању студената у овој области и процени њихових постигнућа). Овај практикум има и своје друго издање:

Жуњић А., Тулић М.: Практикум за лабораторијске вежбе из индустријске ергономије (друго издање), Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, 2013, ISBN 978-86-7083-798-0.

Кандидат је дао велики допринос унапређењу лабораторијског рада на Машинском факултету у Београду, кроз набавку и одржавање лабораторијске опреме, развијање процедура за лабораторијска мерења и испитивања као и кроз обезбеђивање неопходних услова за безбедан и комфоран рад лабораторија Катедре за Индустријско инжењерство. Руководилац је Лабораторије за Ергономију.

Све наставне активности др Александар Жуњић је успешно реализовао. Показао је смисао за педагошки рад. Према студентима има коректан однос, заснован на поштовању и уважавању. У анонимним анкетама студената из свих предмета на којима је ангажован добијао је високе оцене, које су биле у опсегу 4-5. У анонимној анкети спроведеној међу студентима на предмету Индустријска ергономија у школској 2008/09 године, у зимском семестру, оцењен је укупном просечном оценом 4,63. У анонимној анкети на предмету Ергономско пројектовање у школској 2009/10 године, у летњем семестру, оцењен је укупном просечном оценом 4,96. У анонимној анкети на предмету Ергономски дизајн у летњем семестру 2011/2012 оцењен је укупном просечном оценом 4,94. У анонимној анкети на предмету Пројектовање система човек - машина у зимском семестру 2013/2014 године оцењен је укупном просечном оценом 4,82.

Др Александар Жуњић је конципирао и реализовао неколико софтверских решења, која омогућавају извођење лабораторијских вежби и обраду експерименталних резултата у оквиру предмета Индустријска ергономија, Ергономско пројектовање, Ергономски дизајн и Интерфејс човек - машина. Поред уџбеника из области Индустријске ергономије, аутор је скрипти из предмета Ергономско пројектовање, Ергономски дизајн и Пројектовање система човек - машина.

Г.1 Библиографија научних и стручних радова пре избора у звање ванредног професора

Г.1.1 Категорија M20

Г.1.1.1 Радови у међународним часописима M23

1. Milanovic D. D., Klarin M., Misita M., Milanovic D. Lj., **Zunjic A.**: *Identification of invariant factors that determine labour output on the production line*, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B, Journal of Engineering Manufacture, Vol. 223, Iss. 12, 2009, pp. 1615-1623, ISSN: 0954-4054, IF = 0,412.
2. Klarin M., Spasojevic-Brkic V., Sajfert Z., **Zunjic A.**, Nikolic M.: *Determination of passenger car interior space for foot controls accommodation*, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D, Journal of Automobile Engineering, Vol. 223, No. D12, 2009, pp. 1529-1547, ISSN: 0954-4070, IF = 0,402.
3. Milanović D. Lj., Milanović D. D., Misita M., Klarin M., **Zunjic A.**: *Universal equation for the relative change in profit of manufacturing company*, Production Planning and Control, Vol. 21, Iss. 8, 2010, pp. 751-759, ISSN: 0953-7287, IF =0,603.

Г.1.2 Категорија М30

Г.1.2.1 Саопштења са међународних научних скупова штампана у целини М33

1. Culic M., **Zunjic A.**: *Effects of Noise on Response Time*, Proceedings IEA 94 of the 12th Triennial Congress of the International Ergonomics Association, Toronto, Canada 1994, pp. 264-266.
2. **Zunjic A.**: *Physiological Aspects of the Effects of Noise on Response Time*, Proceedings AIES 95 of the 10th Annual International Industrial Ergonomics and Safety Conference, Seattle, USA 1995, pp. 257-258.
3. **Zunjic A.**: *Specific Character of the Effects of Noise on Response Time*, Proceedings AIES 96 of the 11th Annual International Industrial Ergonomics and Safety Conference, Zurich, Switzerland 1996, pp. 692-696.
4. **Zunjic A.**: *Notional aspects and determining of a channel in the cognitive processes area*, Proceedings SIE 2001 of the 3rd International Symposium of Industrial Engineering, Belgrade, Serbia 2001, pp. 131-133.
5. Petrov Lj., **Zunjic A.**: *An outline of VDT environmental conditions*, Proceedings SIE 2001 of the 3rd International Symposium of Industrial Engineering, Belgrade, Serbia 2001, pp. 152-154.
6. **Zunjic A.**, Milanovic D. D.: *Visibility Aspects of VDT Work*, Proceedings IEA 03 of the XVth Triennial Congress of the International Ergonomics Association, Seoul, Korea 2003, Conference CD-ROM.
7. **Zunjic A.**: *Structural analysis of information processing model according to Haber and Hersenson (introductory paper)*, Proceedings SIE 2009 of the 4th International Symposium of Industrial Engineering, Belgrade, Serbia 2009, pp. 177-180.
8. **Zunjic A.**: *Research of environmental conditions of VDT operators in call centre*, Proceedings SIE 2009 of the 4th International Symposium of Industrial Engineering, Belgrade, Serbia 2009, pp. 181-184.

Г.1.3 Категорија М50

Г.1.3.1 Рад у водећем часопису националног значаја М51

1. Lukić P., **Žunjić A.**: *Ergonomic and electronic designing of muscle stimulator*, FME Transactions, Vol. 38, No. 3, 2010, pp. 151-156, ISSN: 1451-2092.

Г.1.3.2 Рад у часопису националног значаја М52

2. **Žunjić A.**, *Visual performance Research of Call Centre VDT Operators*, FME Transactions, Vol. 32, No. 2, 2004, pp. 99-105, ISSN: 1451-2092.

Г.1.4 Категорија М60

Г.1.4.1 Саопштења са скупова националног значаја штампана у целини М63

1. Dubonjić R., **Žunjić A.**: *Industrial engineering in the technological progress of industry*, Proceedings of the First International Symposium of Industrial Engineering, Beograd 1996, Str. 32-35.
2. **Žunjić A.**, Kovačević J.: *Ergonomics and technological changes*, Proceedings of the First International Symposium of Industrial Engineering, Beograd 1996, Str. 356-358.
3. **Žunjić A.**: *Eksterni i interni uslovi primene Kanban sistema*, Zbornik radova sa V međunarodnog simpozijuma "Menadžment i razvoj preduzeća", Vrnjačka Banja 1996, Str. 486-491.
4. **Žunjić A.**: *Evaluation of Ergosmart program*, Proceedings of the 2nd International Simposiom on Industrial Engineering, Beograd 1998, Str. 243-245.
5. **Жуњић А.**: *Редефинисање концепта осветљености*, Зборник радова са југословенског научно стручног скупа Ергономија 98, Београд 1998, Стр. 39-43.
6. **Жуњић А.**: *Фундаментална разматрања еквивалентног нивоа буке*, Зборник радова са југословенског научно стручног скупа Ергономија 98, Београд 1998, Стр. 97-98.
7. **Жуњић А.**: *Дефинисање информације са аспекта Ергономије*, Зборник радова са научно - стручног симпозијума Ергономија 2000, Београд 2000, Стр. 105-108.
8. Милановић Д. Д., **Жуњић А.**: *Разматрање опсега увођења и примене "CYBER MEETING" технологије*, Зборник радова са 28. Јупитер конференције, Београд 2002, Стр. 1.9-1.12.
9. **Жуњић А.**, Спасић Ж., Милановић Д. Д.: *Универзитет у кући - стварност или фикција*, Зборник радова са 28. Јупитер конференције, Београд 2002., Стр. 1.13-1.16.
10. **Жуњић А.**, Милановић Д. Д.: *Обрада информација кроз призму Wickensovog модела обраде информација*, Зборник радова са југословенског научно стручног скупа Ергономија 02, Београд 2002, Стр. 79 - 81.
11. **Жуњић А.**: *Истраживање појединих аспеката интеракције система човек - компјутер*, Зборник радова са научно - стручног симпозијума Ергономија 2004, Београд 2004, Стр. 45-48.
12. **Жуњић А.**: *Софтверски генерисани фактори дискриминативности алфанумеричких симбола*, Зборник радова са научно - стручног симпозијума Ергономија 2004, Београд 2004, Стр. 49-52.
13. **Жуњић А.**: *Поједини аспекти услова рада оператора из домена човек - компјутер у кол центру Телекома Србија*, Зборник радова са XII телекомуникационог форума ТЕЛФОР 2004, Београд 2004, CD-ROM издање.

14. **Жуњић А.**, Јовановић М.: *Студија употребљивости LINUX икона*, Зборник радова са научно - стручног скупа ЕРГОНОМИЈА 2007, Београд 2007, Стр. 9-15.

15. **Жуњић А.**: *Структурна анализа модела обраде информација по Atkinsonu и Shiffrinu и Luczakovog модела обраде информација*, Зборник радова са научно - стручног скупа ЕРГОНОМИЈА 2007, Београд 2007, Стр. 66-69.

Г.1.5 Категорија М70

Г.1.5.1 Одбрањена докторска дисертација М71

Александар Жуњић, *Истраживање и развој интерфејса човек - компјутер*, Универзитет у Београду, Машински факултет. Докторска дисертација одбрањена 9.12.2005. године (Ментор Проф. др Драган Д. Милановић).

Г.1.5.2 Одбрањен магистарски рад М72

Александар Жуњић, *Истраживање модела обраде информација у људском организму*, Универзитет у Београду, Машински факултет. Магистарска теза одбрањена 24.7.2000. године (Ментор Проф. др Момир Ћулић).

Г.1.6 Категорија М80

Г.1.6.1 Прототип, нова метода, софтвер, стандардизован или атестиран инструмент, нова генска проба, микроорганизми М85

1. **Жуњић А.**, Милановић Д. Д., Милановић Д. Љ., Кларин М., Ивановић Г., Спасојевић - Бркић В., Лукић П.: *Софтверско решење за одређивање видљивости ВДТ-а*, Техничко решење, Машински факултет, Београд, 2010.

2. Кларин М., Спасојевић - Бркић В., Сајферт З., **Жуњић А.**: *Ергономски прилагођени унутрашњи простор путничког аутомобила са методологијом пројектовања оптималног простора за возача*, Техничко решење, Машински факултет, Београд, 2010.

3. Кларин М., Спасојевић - Бркић В., **Жуњић А.**, Сајферт З., Ивановић Г.: *Ергономско пројектовање локације ножних командних органа путничких возила*, Техничко решење, Машински факултет, Београд, 2010.

Г.1.6.2 Критичка евалуација података, база података, приказани детаљно као део међународних пројеката, публиковани као интерне публикације или приказани на интернету М86

4. Кларин М., Милановић Д. Д., Милановић Љ. Д., Мисита М., Спасојевић - Бркић В., **Жуњић А.**, Сајферт З., Ивановић Г.: *База података капацитета*, Техничко решење, Машински факултет, Београд, 2010.

Г.1.7 Учешће у научно-истраживачким пројектима

Г.1.7.1 Учешће у међународном пројекту

1. Руководилац пројекта Проф. Милосав Огњановић, сарадници Доц. **Александар Жуњић** и остали, *Multidisciplinary Studies of Design in Mechanical Engineering*, TEMPUS CD-JEP-40069-2005, 2006-2008.

Г.1.7.2 Учешће у научно - истраживачким пројектима финансираним од стране Министарства за науку и просвету Републике Србије

2. Руководилац пројекта Проф. Војкан Лучанин, сарадници Асс. **Александар Жуњић** и остали, *Развој елемената пасивне сигурности за шинска возила*, Прва фаза пројекта ТД 7016 финансираног од стране Министарства за Науку, технологију и развој Републике Србије, 2005.

3. Руководилац пројекта Проф. Градимир Ивановић, сарадници Асс. **Александар Жуњић** и остали, *Развој и примена логистичких система за коришћење и одржавање возила и рударске механизације*, Пројекат ТР 6372 финансиран од стране Министарства за Науку, технологију и развој Републике Србије, 2005-2007.

4. Руководилац пројекта Проф. Миливој Кларин, сарадници Доц. **Александар Жуњић** и остали, *Управљање производњом помоћу наруџбина*, Пројекат ТР 14011 финансиран од стране Министарства за Науку, технологију и развој Републике Србије, 2008-2010.

5. Руководилац пројекта Проф. Градимир Ивановић, сарадници Доц. **Александар Жуњић** и остали, *Развој и примена савремених технологија и модела у области контроле, коришћења и одржавања друмских и железничких возила и механизације са подршком информационо комуникационих технологија*, Пројекат ТР 14021 финансиран од стране Министарства за Науку, технологију и развој Републике Србије, 2008-2010.

6. Руководилац пројекта Проф. Мирољуб Гроздановић, сарадници Доц. **Александар Жуњић** и остали, *Истраживање и развој експертског система и метода за процену ерго-еколошког ризика од удеса у електропривреди Србије*, Пројекат ТР 21030 финансиран од стране Министарства за Науку, технологију и развој Републике Србије, 2008-2011.

Г.1.8 Оригинално стручно остварење (пројекат, студија, патент, оригинални метод)

1. **Жуњић А.**: *Мерење и процена физичких штетности, микроклиме и осветљења*, Студија рађена за "SCHOLZ" д.о.о. Београд - пословна јединица Нови Сад, Студија, Машински факултет, Београд, 2006.

Г.2 Библиографија научних и стручних радова после избора у звање ванредног професора

Г.2.1 Категорија M10

Г.2.1.1 Монографска студија/поглавље у књизи M11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја M13

1. **Zunjic A.:** *Consumer product risk assessment*, In: Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design - Uses and Applications, Edited by Karwowski W., Soares M. M. and Stanton A. N., Taylor and Francis, London, 2011, pp. 23-32, ISBN: 978-1-4200-4624-3.
2. **Zunjic A.:** *Ergonomics of packaging*, In: Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design - Uses and Applications, Edited by Karwowski W., Soares M. M. and Stanton A. N., Taylor and Francis, London, 2011, pp. 101-123, ISBN: 978-1-4200-4624-3.
3. **Zunjic A.,** Sofijanic S., Stojiljkovic E.: *Certain ergonomic considerations and design solutions connected with the safety and comfort of city buses*, In: Ergonomics in design - Methods and techniques, Edited by Soares M.M. and Rebelo F., Taylor and Francis, London, 2016, ISBN: 978-1-4987-6070-6.

Г.2.2 Категорија M20

Г.2.2.1 Радови у истакнутим међународним часописима M22

1. **Zunjic A.,** Milanovic D. D., Milanovic D. Lj., Misita M., Lukic P.: *Development of a tool for assessment of VDT workplaces - A case study*, International Journal of Industrial Ergonomics, Vol. 42, Iss. 6, 2012, pp. 581-591, ISSN: 0169-8141, IF=1,208.
2. Stojiljkovic E., Janackovic G., Grozdanovic M., Savic S., **Zunjic A.:** 2015, *Development and Application of a Decision Support System for Human Reliability Assessment – A Case Study of an Electric Power Company*, Quality and Reliability Engineering International, Published online in Wiley online library, ISSN: 1099-1638, DOI: 10.1002/qre.1855, IF=1,191.

Г.2.2.2 Радови у међународним часописима M23

3. Lukic M. P., Sasic M. R., Loncar B. B., **Zunjic G. A.:** *Analytical model of SiC DIMOSFET's drift region voltage impact on current-voltage characteristics*, Optoelectronics and advanced materials - rapid communications, Vol. 5, No. 5, 2011, pp. 551-554, ISSN: 1842-6573, IF=0,304.
4. **Zunjic A.,** Sremcevic V., Sijacki Zeravcic V., Sijacki A.: *Research of injuries of passengers in city buses as a consequence of non-collision effects*, Work, Vol. 41, No. S1, 2012, pp. 4943-4950, ISSN: 1051-9815, IF=0,513.
5. **Zunjic A.,** Ristic Lj., Milanovic D. D.: 2012, *Effects of screen filter on visibility of alphanumeric presentation on CRT and LCD monitors*, Work, Vol. 41, No. S1, pp. 3553-3559, ISSN: 1051-9815, IF=0,513.
6. **Zunjic A.:** *SCANAM method for the assessment of industrial noise*, Work, Vol. 41, No. S1, 2012, pp. 2974-2981, ISSN: 1051-9815, IF=0,513.

7. **Zunjic A.**, Spasojevic Brkic V., Klarin M., Brkic A., Krstic D.: *Anthropometric assessment of crane cabins and recommendations for design: A case study*, Work, Vol. 52, Iss. 1, 2015, pp. 185-194, ISSN: 1051-9815, IF=0,320.

Г.2.2.3 Рад у часопису међународног значаја верификован посебном одлуком М24

8. **Zunjic A.**, Papic G., Bojovic B., Matija L., Slavkovic G., Lukic P.: *The Role of Ergonomics in the Improvement of Quality of Education*, FME Transactions, Vol. 43, No. 1, 2015, pp. 82-87, ISSN: 1451-2092.

Г.2.3 Категорија М30

Г.2.3.1 Саопштења са међународних научних скупова штампана у целини М33

1. **Zunjic A.**, Lesnikov V.: *Evaluation of an Optimal Width of a Rear Seat of Sedans*, Proceedings of the 5th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics AHFE 2014, Krakow, Poland 2014, pp. 1512-1521.

2. **Zunjic A.**, Sofijanic S., Stojiljkovic E.: *Anthropometric Consideration of Interior Design of City Buses*, Proceedings of the 5th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics AHFE 2014, Krakow, Poland 2014, pp. 3191-3202.

3. **Zunjic A.**, Spasojevic Brkic V.: *Business Improvement Through Application of Ergonomic ISO Guideance on World Wide Web User Interface*, Proceedings of the 6th International Working Conference "Total Quality Management - Advanced and Intelligent Approaches", Belgrade, Serbia 2011, pp. 282-287.

4. Spasojevic Brkic V., Klarin M., **Zunjic A.**: *Impact of Duration of ISO 9000 Certification Possession on Enterprise Business Performances (introductory paper)*, Proceedings of the 6th International Working Conference "Total Quality Management - Advanced and Intelligent Approaches", Belgrade, Serbia 2011, pp.93-98.

5. **Zunjic A.**, Spasojevic Brkic V., Omic S.: *Research of the Effects of Scale Forms on Readability of Analogue Visual Displays*, Proceedings of the International Conference Business Sustainability 2.0 - Management, Technology and Learning for Individuals, Organizations and Society in Turblent Environments, Povia de Varzim, Portugal 2011, pp. 253-257.

6. Spasojevic Brkic V., Dondur N., **Zunjic A.**, Klarin M., Sedmak T.: *Effectiveness of Quality Management and Difference in Total Factor Productivity*, Proceedings of the International Conference Business Sustainability 2.0 - Management, Technology and Learning for Individuals, Organizations and Society in Turblent Environments, Povia de Varzim, Portugal 2011, pp. 148-153.

7. Marinkovic A., **Zunjic A.**, Pejic D., Stankovic M.: *Tribological aspects and energy consumption in ballroom dance as a human activity*, Proceedings of the 3rd European Conference on Tribology, Vienna, Austria 2011, pp. 785-790.

8. **Zunjic A.**: *Some problems of implementation of standards in the field of human - computer interaction*, Proceedings of the 5th International Symposium on Industrial Engineering, Belgrade, Serbia 2012, pp. 241-244.

9. **Zunjić A.:** *Structural analysis of information processing models according to Bower and Mazur*, Proceedings of the 5th International Symposium on Industrial Engineering, Belgrade, Serbia 2012, pp. 245-248.

10. **Zunjić A., Orlovic N.:** *Possibilities and constraints of application of the WERA method for risk assessment associated with VDT work*, Proceedings of the 5th International Symposium on Industrial Engineering, Belgrade, Serbia 2012, pp. 249-252.

11. Bojovic B., Babic B., **Zunjić A.:** *Metal sheet surface characterization prior to and after processing by areal roughness parameters*, Proceedings of the 7th International Working Conference "Total Quality Management - Advanced and Intelligent Approaches", Belgrade, Serbia 2013, pp. 221-225.

12. **Zunjić A., Matija L., Muncan J., Mileusnic I., Petrov Lj.:** *Occupational hazards in dentistry - applications of the near infrared spectroscopy in diagnostics of fatigue and musculoskeletal disorders*, Proceedings of the 6th International Symposium on Industrial Engineering, Belgrade, Serbia 2015, pp. 82-85.

13. **Zunjić A., Muncan J., Matija L., Petrov Lj., Mileusnic I.:** *General ergonomic considerations of design of a telerobotic system*, Proceedings of the 6th International Symposium on Industrial Engineering, Belgrade, Serbia 2015, pp. 98-101.

14. **Zunjić A., Zakic Nedeljkovic D.:** *Ergonomic analysis of the effects of the introduction of electronic displays in the cockpits of light single-engine piston aircrafts*, Proceedings of the 6th International Symposium on Industrial Engineering, Belgrade, Serbia 2015, pp. 102-105.

Г.2.4 Категорија М40

Г.2.4.1 Монографија националног значаја, монографско издање грађе, превод изворног текста у облику монографије (само за старе језике) М42

1. **Жуњић А.:** *Елементи интерфејса у систему човек - компјутер*, Монографија, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, 2013, стр. 1-68, ISBN 978-86-7083-776-8.

2. **Жуњић А.:** *Елементи интеракције у систему човек - компјутер*, Монографија, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, 2013, стр. 1-73, ISBN 978-86-7083-775-1.

Г.2.5 Категорија М50

Г.2.5.1 Рад у водећем часопису националног значаја М51

1. **Жуњић А., Чичевић С.:** *Истраживање утицаја буке на време одговора возача*, Пут и саобраћај, бр. 4, стр. 23-28, 2014, ISSN 0478-9733.

Г.2.5.2 Рад у часопису националног значаја М52

2. Spasojević Brkić V., Klarin M., **Žunjić A.:** *Impact of Duration of ISO 9000 Certification Possession on Enterprise Business Performances*, Total Quality Management & Excellence – International Journal, Vol. 39, No. 2, 2011, pp. 9-14, ISSN 2217-5768.

(Напомена: Горе наведени рад је претходно изложен на конференцији Total Quality Management - Advanced and Intelligent Approaches. Од стране организатора конференције је изабран за публикавање у часопису Total Quality Management & Excellence – International Journal).

Г.2.5.3 Рад у научном часопису М53

3. **Zunjic A.**, Papic G.: *An Overview of Structural Information Processing Models in the Cognitive Domain*, International Journal of Innovative Research in Engineering & Multidisciplinary Physical Sciences, Vol. 2, Iss.2, 2014, pp. 1-6, ISSN 2349-7300.

4. **Zunjic A.**: *Performance and Workload of Operators in a Human - Telerebot System (Editorial)*, International Journal of Behavioral Research & Psychology, Vol. 3, (2e), 2015, pp. 1-3, ISSN 2332-3000.

Г.2.6 Категорија М60

Г.2.6.1 Саопштења са скупова националног значаја штампана у целини М63

1. Милановић Љ. Д., Милановић Д. Д., Мисита М., **Жуњић А.**: Модел инвестиционог одлучивања, Зборник радова са XXXVII конференције Мајски скуп одржавалаца Србије, Врњачка Бања 2014, CD-ROM издање.

Г.2.7 Категорија М80

Г.2.7.1 Прототип, нова метода, софтвер, стандардизован или атестиран инструмент, нова генска проба, микроорганизми М85

1. **Жуњић А.**, Мисита М., Милановић Д. Д., Милановић Љ. Д.: *Софтверско решење за дизајнирање карактеристика аналогних визуелних показивача базирано на примени експертних система*, Техничко решење, Машински факултет, Београд, 2013.

2. **Жуњић А.**, *Софтверско решење за процену ефеката индустријске буке*, Техничко решење, Машински факултет, Београд, 2013.

3. Милановић Љ. Д., Милановић Д. Д., Мисита М., **Жуњић А.**, Радојичић М.: *Развој софтверске апликације универзалне једначине за прорачун промене профита*, Техничко решење, Машински факултет, Београд, 2013.

4. **Жуњић А.**, Лесњиков В., Лукић П.: *Софтверско решење за одређивање читљивости аналогних визуелних показивача са кружном скалом*, Техничко решење, Машински факултет, Београд, 2013.

5. Мисита М., Милановић Д. Д., Милановић Љ. Д., **Жуњић А.**, Тадић Д.: *Пројектовање модела за планирање производног програма применом метода заснованих на оцени ризика*, Техничко решење, Машински факултет, Београд, 2013.

Г.2.8 Категорија М90

Г.2.8.1 Реализовани патент, сој, сорта или раса, архитектонско, грађевинско или урбанистичко ауторско дело М92

1. Жуњић А., Стојичић В., 2015, Стона конструкција за прихват и слагање картонских хилзни, Патент бр. 1409, Гласник интелектуалне својине бр. 1/2015, Београд.

(Напомена: Патент бр. 1409 је реализован и примењују се у производњи и транспорту картонских хилзни фирме "Дреник НД" из Београда. Ова фирма је уједно и произвођач патента.)

2. Жуњић А., Стојичић В., 2015, Колица за унутрашњи транспорт, утовар и истовар картонских хилзни, Патент бр. 1419, Гласник интелектуалне својине бр. 2/2015, Београд.

(Напомена: Патент бр. 1419 је реализован и примењују се у производњи и транспорту картонских хилзни фирме "Дреник НД" из Београда. Ова фирма је уједно и произвођач патента.)

Г.2.9 Учесће у стручним пројектима

1. Руководилац пројекта В. Проф. **Александар Жуњић**, сарадник Горан Папић, *Мерење и процена нивоа буке у компанији Милан Благојевић наменска*, Пројекат XI 2013, Машински факултет, Београд, 2013.

2. Руководилац пројекта В. Проф. **Александар Жуњић**, сарадник Владимир Сремчевић, *Мерење и процена нивоа буке у фирми Драгутин Сремчевић*, Пројекат XII 2013, Машински факултет, Београд, 2013.

Г.2.10 Учесће у научно-истраживачким пројектима

Г.2.10.1 Учесће у међународним пројектима

1. Координатор пројекта са српске стране В. Проф. Весна Спасојевић Бркић, сарадници В. Проф. **Александар Жуњић** и остали, *Development of new generation of crane cabins as integrated visual systems for detection and interpretation of environment*, Еурека пројекат, Е!6761, 2011-2014.

2. Руководилац пројекта В. Проф. Весна Спасојевић Бркић, сарадници В. Проф. **Александар Жуњић** и остали, *Пројектовање и вредновање корисничких интерфејса за даљинско колаборативно управљање производним системима*, Билатерална сарадња - програм научне и технолошке сарадње између Републике Србије и Републике Португал, 2011-2012.

Г.2.10.2 Учесће у научно - истраживачким пројектима финансираним од стране Министарства за науку и просвету Републике Србије

3. Руководилац пројекта Проф. Градимир Ивановић, сарадници В. Проф. **Александар Жуњић** и остали, 2011-2015, *Развој, пројектовање и имплементација савремених стратегија интегрисаног управљања оперативним радом и одржавањем возила и механизације у системима аутотранспорта, рударства и енергетике*, Пројекат ТР 35030 финансиран од Министарства за просвету и науку Републике Србије.

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

Д.1 Приказ и оцена научног рада кандидата пре избора у звање ванредног професора

Публиковани радови др Александра Жуњића спадају у област Индустијског инжењерства. Иако је примарна оријентација кандидата везана за домен Ергономије, радови које је кандидат објавио обухватају и друге сегменте Индустијског инжењерства. У домену Ергономије, поред фокуса на сегмент интеракције у систему човек - компјутер и домен обраде информација, уочавају се и друге тематске целине које спадају у домен Ергономије као научне дисциплине.

Из спроведених ергономских истраживања, често се уочава мултидисциплинарни приступ у откривању или решавању одређеног проблема. У раду Г.1.2.1.1 је истраживан утицај буке на време одговора код радника на пресама. Установљено је продужење времена одговора у условима постојања буке високог интензитета. Резултати спроведеног експеримента указују на постојање одређене функционалне зависности која описује ову појаву. Како је често неопходан мултидисциплинарни приступ у решавању одређеног проблема приказује рад Г.1.2.1.2, где су и са физиолошког аспекта анализирани разлози који доводе до продужења времена одговора у условима постојања буке високог интензитета. У раду Г.1.2.1.3 је наглашено постојање специфичног карактера поменуте појаве, која се може запазити само када се време одговора мери и у бучним условима, што има велики значај са аспекта безбедности радника, као и људи који користе одређене врсте производа.

Како би било могуће схватити на који начин корисник одређеног производа или комплексног система поступа приликом њихове употребе или током управљања, неопходно је познавати на који начин оператор прима и обрађује одређене врсте информација. У вези са овим проблемом, односно у домену обраде информација, кандидат је објавио већи број радова. У раду Г.1.4.1.7 се домену обраде информација приступа на елементарном нивоу, при чему се разматра појам и суштина информације. Различите научне дисциплине имају своје дефиниције информација, почев од кибернетике, биологије, телекомуникација, журналистике, које су оперативне до одређеног нивоа и за одређене намене. У поменутом раду су разматране различите карактеристике информација, укључујући и њихов синтактички, семантички и прагматички аспект. Указано је на недостатак само квантитативног приступа дефинисању информације, који се запажа у дефиницији Shannona и других научника. У поменутом раду, др Александар Жуњић је дао прву ергономску дефиницију информације у свету, која обухвата како њен квантитативни, тако и њен квалитативни аспект.

У раду Г.1.2.1.4 кандидат разматра појмовни аспект и детерминисање канала у области когнитивних процеса. У вези са тим, у раду је направљена диференцијација и класификација канала, почев од канала везаних за домен теорије информација, преко канала који се односе на домен теорије детекције сигнала, па све до канала задужених за пријем и обраду информација. У радовима Г.1.2.1.7, Г.1.4.1.10 и Г.1.4.1.15 разматрани су различити модели обраде информација, као што су модели Habera и Hershensona, Wickensa, Atkinsona и Shiffrina, као и Luczaka. Указано је на одређене структурне и функционалне недостатке ових модела.

Услови радног окружења, као што су осветљеност и бука, такође су тематска подручја којима се кандидат бавио у претходном периоду. У циљу што адекватнијег сагледавања утицаја поменутих фактора окружења и могућности њиховог мерења и дизајнирања на

начин који је у сагласности са препорукама и стандардима, било је неопходно приступити им са аспекта физичких појава. У том циљу, у раду Г.1.4.5 је обављено редифинисање концепта осветљености, са аспекта физичке величине која се генерално користи за процену осветљења. У раду Г.1.4.6 је кроз сет формула наглашена физичка компонента која је садржана у еквивалентном нивоу буке, величини која се широко примењује за процену штетног дејства буке у радном и животном окружењу.

Процени услова радног окружења на ВДТ радним местима је посвећена посебна пажња, која је резултирала кроз публикување већег броја радова кандидата. У раду Г.1.2.1.5 су услови радног окружења проучавани са теоријског аспекта, у смислу величина које је потребно узети у разматрање за процену радних места са видео дисплеј терминалом. У раду су такође узети у разматрање стандарди и препоруке који се односе на процену услова радног окружења за ову врсту радног места. Услови рада ВДТ оператора у кол центру Телекома Србија су разматрани у радовима Г.1.2.1.8 и Г.1.4.1.13. ВДТ оператори у кол центрима су посебно угрожена категорија оператора, са изузетно кратким радним веком. Међутим, изузетно мало истраживања на ову тему је обављено, упркос претходно поменутој чињеници. У циљу процене услова радног окружења, примењено је неколико аналитичких метода, при чему су за ту намену формиране и коришћене специфичне контролне листе. У ова два рада су разматрани различити сегменти услова радног окружења. Добијени резултати су указали у којим сегментима су неопходна побољшања радних услова ВДТ оператора.

Систем човек - компјутер представља сегмент вишегодишњег истраживања кандидата. У раду Г.1.4.1.11 су проучавани поједини аспекти који се односе на овај тип интеракције, у областима које се односе на радно место и радни простор, организовање посла, обучавање и електрику. Пилот истраживање је обухватило неколико фирми. Коришћено је више аналитичких метода, при чему су као додатан алат формиране и примењене специфичне контролне листе. Резултати истраживања су указали на одређене недостатке који постоје на разматраним радним местима. Презентовани су предлози за побољшање рада ВДТ корисника, пре свега у погледу ергономског обучавања за рад на видео дисплеј терминалу.

У раду Г.1.3.2.2 су разматране визуелне перформансе ВДТ оператора који раде у кол центру. У циљу процене, формирана је и коришћена специфична контролна листа. Резултати истраживања су показали да су присутни поједини елементи који су карактеристични за присуство ЦВС синдрома. Дати су предлози мера за унапређење интерфејса у систему човек - компјутер. У вези са тим, у циљу смањења визуелног напрезања ВДТ корисника, презентован је концепт оригиналног дизајнерског решења компјутерског стола, који је у сагласности са принципима акомодације и конвергенције.

Аспекти видљивости у раду са ВДТ-ом су истраживани у раду Г.1.2.1.6. Најпре су са теоријског аспекта разматрани различити фактори који утичу на видљивост на ВДТ екранима. Затим је уочено да видљивост потенцијално зависи од још једног фактора, коришћења екранског филтера. У циљу утврђивања разлике у видљивости када се користи и када се не користи екрански филтер, спроведено је експериментално истраживање. Резултати овог истраживања на ЦРТ монитору су показали да је видљивост статистички значајно мања када се користи, него када се не користи екрански филтер. У раду Г.1.3.1.12 је извршена класификација фактора од којих зависи дискриминативност алфанумеричких симбола на софтверски и хардверски генерисане. Дат је преглед препорука за употребу и истраживања софтверски генерисаних фактора, везаних за дискриминативност алфанумеричких карактера. Такође су на глобалном плану упоређени софтверски генерисани фактори дискриминативности и видљивости.

Рад Г.1.4.1.4 указује на један нови приступ, који се примењује у превенцији професионалних повреда, које настају у раду са видео дисплеј терминалима. Овај приступ се заснива на партиципацији запосленог особља у процесу обучавања из домена заштите на раду, путем интерактивног рада са непрекидно доступним Ergosmart програмом на њиховим терминалима. Кроз анализу појединих саставних компоненти програма, пружа се увид у његову садржину и даје оцена погодности овог програма за коришћење у свакодневној пракси на побољшању комфора при ВДТ раду. У раду Г.1.4.1.14 приказана је студија употребљивости Linux икона, базирана на спроведеном експерименталном истраживању. Све иконе су разврстане у четири категорије, у зависности од вероватноће њиховог препознавања. У последњој, четвртој категорији, налази се половина испитиваних икона, које се не препоручују за употребу. Свега две иконе испуњавају постављене критеријуме употребљивости. За осам икона је дата препорука за употребу, уз неопходност одређеног редизајнирања.

Радови Г.1.4.1.1, Г.1.4.1.2 и Г.1.4.1.8 третирају различите аспекте развоја и коришћења технологија. Имајући у виду допринос Индустријског инжењерства као научне области за развој индустрије у прошлости, у раду Г.1.4.1.1 се полазећи од модела технолошког прогреса уз утврђивање тренутног стања технологије разматра њен утицај на промене у садашњости и будућности. Рад Г.1.4.1.2 садржи преглед релевантних чинилаца који одређују однос Ергономије и њених метода према технолошким променама. У раду Г.1.4.1.8 су разматрана питања која се односе на избор врсте, односно опсега увођења и примене *saјber miting* технологије. Циљ истраживања се састојао у формирању општих препорука за избор *saјber miting* технологије, на основу евидентираних критеријума.

У раду Г.1.4.1.9 су издвојени и анализирани одређени суштински елементи од значаја за процес образовања са дистанце. На основу утврђених критеријума размотрено је питање реалности избора универзитета и студирања из кућног амбијента.

Инспирисан чињеницом да се у многим развијеним земљама Америке, западне Европе, као и у већини средње развијених и неразвијених земаља света Just - in - time начин производње заједно са Kanbanom као средством за његово остварење слабо примењује или не примењује, рад Г.1.4.1.3 указује на узроке који су довели до оваквог пропуста. Иако многобројне фирме располажу са производним капацитетима који потенцијално могу да доведу до увођења и примене Just - in - time начина производње, до такве производње не долази, јер у пракси постоји потреба да претходно буду задовољени одређени интерни и екстерни услови, који су у раду разматрани.

У раду Г.1.1.1.1 проучаван је радни учинак на производним тракама. Истраживање користи обимну анкетну и снимачку документацију ранијих истраживачких пројеката из ове области. На основу прикупљених података пројектована је база података, као основа за мултиваријантну анализу. У оквиру даљег истраживања примењена је факторска анализа, као једна од мултиваријантних метода. Факторској анализи подвргнут је скуп података који омогућава добијање фактора, који одређују радни учинак на производној траци. У овим истраживањима посебна пажња је посвећена утврђивању инваријантних фактора који одређују радни учинак на производној траци. У истраживању је примењена мултиваријантна анализа и то кластер анализа, како би се утврдила оправданост раслојавања основног узорка на подскупове. Затим је за основни узорак и све подскупове примењена факторска анализа. Резултати примене софтверског пакета SPSS показују да постоје стабилни инваријантни фактори који одређују радни учинак на производној траци.

Основни допринос рада Г.1.1.1.3 је у креирању формуле под називом универзална једначина профита која као резултат даје промену профита, при истовременој промени већег броја варијабли које утичу на тај профит. Универзална једначина за релативну промену профита производног предузећа која се базира на CVP анализи, узима истовремено у обзир могућност промене свих варијабли које у њој постоје за случај производње n производа, као и утицај тих промена на профит предузећа. Ова једначина мери релативну промену профита при истовременом варирању четири кључне варијабле CVP једначине, и као таква представља једну посебну меру еластичности профита. Уместо примене линеарне CVP анализе у свом изворном облику на конкретан проблем, коришћењем креиране једначине могу се постићи прецизни резултати употребом само једне формуле. Овакав модел универзалне једначине омогућава менаџерима брз и лак увид у резултат пословања предузећа при промени кључних инпута.

У радовима који ће у наставку бити анализирани, акценат је био на формирању различитих дизајнерских решења појединих техничких проблема. У раду Г.1.1.1.2 је приказана студија која указује на чињеницу да аутомобил још увек није довољно добро прилагођен за кориснике, посебно у делу унутрашњег простора, где се налазе ножни командни органи. Приликом дизајнирања путничких возила са ергономског аспекта, антропометријска ограничења су од великог значаја. Аутори нуде нови метод за дизајнирање дела ентеријера стандардних путничких возила где су ножни командни органи лоцирани као недељиви део целокупног ентеријера, узимајући при томе у обзир међусобно условљене функционалне везе преко антропометријских ограничења. Ово истраживање користи антропометријске податке за возаче из Србије од 1976. до 2007. године. Циљ је био, узимајући у обзир ограничења унутрашњег простора путничког возила по висини, да се у кабину возила смести највећи опсег антропометријских димензија, од 5-о перцентилне жене до 95-о перцентилног мушкарца, што је постигнуто применом нове методе за оптимизацију акомодације модела. Поред тога, обезбеђена је удобност, као и безбедна управљављачка позиција возача. Постојање "О" тачке се захтева у смислу исходишта координатног система у систему човек - возило, што омогућава да се механичке и математичке функције дефинишу прецизније у оквиру поменутог система. Применом предложене методе и обрадом добијених података, добијен је оптималан простор за ножне командне органе.

У раду Г.1.3.1.1 представљено је једно ново решење за мишићни стимулатор. Уређај је програмабилан, може се једноставно подешавати од стране лекара, као и од стране пацијента. Дизајнерско решење овог мишићног стимулатора поседује унапређени интерфејс. Уређај је безбедан за употребу и поседује одређена ергономска побољшања. Овај мишићни стимулатор је малих димензија и мале тежине. Предлог хардверског решења укључује коришћење једне од најсавременијих електронских компоненти МОСФЕТа, израђеног на бази силицијум-карбида. Уређај има малу потрошњу. Стимулатор има одличне електронске карактеристике, а у исто време је погоднији за руковање и употребу од постојећих. Презентована дизајнерска решења такође имају позитиван утицај на економску оправданост примене овог уређаја.

Техничко решење Г.1.6.1.1 конципирано је у циљу мерења видљивости алфанумеричких и других симбола, односно процене визуелних карактеристика монитора. Програм представља софтверску адаптацију методе границе, уз апликацију трихроматске теорије, односно РГБ колорног простора. Ова софтверска апликација примену има код произвођача ВДТ опреме.

Циљ техничког решења Г.1.6.1.2 је да се уз ограничену висину унутрашњег простора аутомобила смести највећи могући распон антропомера, од малих антропомера жена до великих антропомера мушкараца. Сви они требају да имају подједнак комфор и безбедност при управљању возилом. Како би овај циљ био постигнут, пројектован је систем "возач - путничко возило", тако што је од фиксне "О" тачке на додиру пода возила и пете возача испод ножне команде гаса, механизам антропомера померен унутар ограничења препоручених углова између антропомера, тако да сви возачи имају исти или сличан видни угао. Предложено техничко решење даје конструкцију за простор иза ветробранског стакла, положај управљача, простор и положај ножних команди, као и укупан простор за возача, у првом реду са становишта антропометријских ограничења. Допринос овог решења огледа се у конструкцији унутрашњег простора за смештај и употребу ножних команди са једне стране и укупног простора са друге стране. Ово техничко решење има примену у аутомобилској индустрији.

Проблем који се решава техничким решењем Г.1.6.1.3 односи се на пројектовање оптималне локације ножних командних органа. Решења везана за одређивање локације ножних команди возила углавном су се базирала само на уважавању једног критеријума, угла под којим нога остварује максималну силу с обзиром на висину седишта. У оптимизацији презентованој у овом техничком решењу примењују се два основна критеријума: угао под којим нога возача остварује највећи интензитет силе у односу на висину седишта и угао под којим ће стопало возача са највећом вероватноћом погодити папучицу ножне команде спојнице или кочнице. Ово техничко решење има примену у аутомобилској индустрији.

Техничко решење Г.1.6.1.4 се односи на пројектовану базу података капацитета, која се може користити за одређивање степена коришћења капацитета у производним предузећима. Техничко решење не представља само повезане релационе табеле, већ са пратећим програмским делом омогућава све потребне прорачуне степена коришћења капацитета. Програмом се прорачунава структура производних времена у раду и непроизводних времена проведених у застоју за машине и групе машина, по данима и месецима. Такође се одређују доња и горња контролна граница за праћење степена коришћења капацитета. Корисници овог техничког решења су све фирме које утврђују степен коришћења капацитета, а посебну примену ово решење има у процесној индустрији.

Д.2 Приказ и оцена научног рада кандидата после избора у звање ванредног професора (меродавни изборни период)

У меродавном изборном периоду др Александар Жуњић наставља да развија своју научно - истраживачку и стручну активност. Публиковани радови спадају у област Индустријског инжењерства, односно Машинства. Као и у претходним изборним периодима, највећи број радова кандидат је публиковао из домена Ергономије. Све ергономске области које су биле заступљене у претходним изборним периодима, присутне су и у меродавном изборном периоду. Међутим, у овом изборном периоду др Александар Жуњић се бавио и додатним тематским подручјима, пре свега из домена процена ризика, безбедности и комфора при коришћењу производа и система. Иако и у овом изборном периоду доминирају радови из домена Ергономије, кандидат је такође (као и у претходном изборном периоду) публиковао радове из других сегмената Индустријског инжењерства. Следи преглед и анализа публикованих радова кандидата.

Тема рада Г.2.1.1.1 је процена ризика при коришћењу производа. У свету постоји свега неколико метода које се могу користити за ову намену. Официјелна метода за процену ризика при коришћењу потрошачких производа у земљама Европске Уније са обавезом њене примене је RAPEX. Аутор рада је уочио одређене недостатке RAPEX методе, као што су не обухватање ризика који потичу од коришћења производа од стране вулнерабилних лица, ризици који потичу од непостојања адекватних упозорења - заштите (као и ризици који се јављају када опасност није очигледна). Уочавајући ове недостатке, др Александар Жуњић је развио и представио оригиналну EPRAM методу за процену ризика при коришћењу потрошачких производа. Ова нова метода обухвата све захтеве које је прописала Европска Комисија, везано за процену ризика при коришћењу потрошачких производа. Поред тога, ова метода путем критеријума окружења обухвата и друге могуће факторе од потенцијалног утицаја на процену ризика. Поред тога, примена ове методе омогућава да се квантификује сваки критеријум који може да утиче на процену ризика. Она је сензитивнија од RAPEX методе, јер уместо неколико нивоа који су доступни у циљу квалитативне процене неког критеријума који утиче на ризик, EPRAM метода дозвољава практично бесконачно много нивоа за процену неког критеријума. Кроз прорачун је на примеру из праксе доказана компаративна предност EPRAM у односу на RAPEX методу.

Следећа три рада такође третирају одређене аспекте безбедности при коришћењу производа и система. Рад Г.2.2.1.2 се односи на процену поузданости човека при раду са комплексним системима, која се заснива на коришћењу АПЈ методе. Узимајући у обзир конвенционални АПЈ приступ, нови алат за подршку одлучивању ЕПС-АПЈ је развијен. Овај алат је обликован на ергономским принципима. Корисност употребе овог алата је потврђена у студији случаја, која је спроведена у Електропривреди Србије. За потребе ове студије је дизајнирана база података која је обухватила податке о повредама на раду, несрећним случајевима и критичним интервенцијама током десетогодишњег периода. Студија случаја која је спроведена у ЕПС-у је потврдила да је ЕПС-АПЈ алат за квантификацију људске грешке високо применљив, свеобухватан и једноставан за коришћење. Поређење резултата добијених ЕПС-АПЈ алатом и применом конвенционалне АПЈ методе је потврдило тачност новог алата и показало његову значајну предност у брзини везаној за могућност доношења одлука. Рад Г.2.3.1.12 обрађује тему ризика при раду са стоматолошком опремом. Рад разматра могућност примене НИР (Near Infrared Spectroscopy) методе за процену мишићно-скелетних поремећаја код стоматолога. Рад Г.2.5.1.1 се на основу резултата спроведеног експерименталног истраживања бави проблемом утицаја буке на време одговора возача.

Проблем безбедности путника при коришћењу аутобуса за градски превоз путника је разматран у раду Г.2.2.2.4. Спроведено је истраживање повреда путника у аутобусима за градски превоз, које су последица дејства неколизионих ефеката. Истраживање које је обухватило три узастопне године је показало да су жене изнад 60 година најугроженија популација путника. Најчешћи разлог за повређивање је ефекат акцелерације. Указано је на проблем вишеструких повреда, које потенцијално упућују на пропусте приликом дизајнирања унутрашњости аутобуса. У раду су дати предлози за поједина системска решења и одређене ергономске препоруке за дизајн ентеријера аутобуса, које могу унапредити безбедност путника који користе аутобус у урбаним градским срединама.

Иако у литератури постоје радови који се односе на дизајн простора за возача у аутобусима, у раду Г.2.3.1.2 се износи констатација да ни један научни рад који се односи на дизајнирање унутрашњости аутобуса (намењеног превозу путника) са антропометријског аспекта није претходно публикован. Примећен је недостатак

методологије која се односи на прикупљање релевантних ергономских података, који се могу користити у фази дизајнирања аутобуса намењених градском превозу путника. Поменути рад се примарно односи на селекцију релевантних антропометријских димензија које треба узети у обзир приликом дизајнирања ове врсте аутобуса. На бази усвојених критеријума, селектован је одређен број антропометријских димензија које се могу користити за ову намену. Иницијални методолошки оквир је затим унапређен, креирањем нових антропометријских димензија, које треба мерити у циљу дизајнирања појединих елемената унутрашњости аутобуса. Ове димензије су назване комфорне антропометријске димензије. За сваку ову нову антропометријску димензију је описан метод мерења. Поред тога, свака од тих антропометријских величина је доведена у везу са функцијом коју има за дизајнирање или позиционирање елемента унутрашњости аутобуса намењеног превозу путника.

Рад Г.2.1.1.3 се са аспекта ергономског дизајнирања бави проблемом комфора и безбедности путника у аутобусима за градски превоз. Претходна анализа је показала да је један од разлога повређивања путника у аутобусима антропометријска неусклађеност различитих елемената ентеријера аутобуса. Како би се повећала безбедност путника са аспекта могућности коришћења (доступности) рукохвата, укључујући и комфор при коришћењу, по први пут је спроведено експериментално истраживање усмерено на одређивање адекватне позиције по висини за рукохват у аутобусу. Резултати овог ергономског истраживања, као и аналитичка оптимизација која је саставни део спроведене студије, показали су да рукохват са аспекта безбедности и комфора треба позиционирати ниже од максималне висине која је специфицирана у интернационалној препоруци.

Радови Г.2.2.2.7 и Г.2.3.1.1 се такође баве дизајнирањем и оценом погодности производа са антропометријског аспекта. Рад оператора у кабинама кранова и дизалица је веома захтеван и одговоран посао. У вези са тим, циљ рада Г.2.2.2.7 је био оцена антропометријске погодности постојећих кабина кранова и могућност унапређења њиховог дизајна. Резултати спроведеног истраживања су показали да су одређена конструкциона ограничења компонената у кабини основни разлог редуковане видљивости и неодговарајућих радних положаја оператора. Резултати антропометријског истраживања који су добијени на популацији оператора кранова у оквиру ове студије сугеришу да постоји статистички значајна разлика када се подаци ове популације радника упореде са подацима који се односе на општу популацију. Из тог разлога, претходно пројектована радна места у кабинама кранова не одговарају већини оператора. Сугерисано је да се димензије и распоред елемената у кабини одређују у сагласности са антропометријским карактеристикама популације оператора кранова. Такође су презентоване и одређене ергономске препоруке за дизајнирање унутрашњости кабина кранова.

Релативно велики број радова је публикован на тему дизајнирања и процене антропометријске погодности позиције возача путничког аутомобила. Међутим, у научној литератури је изузетно тешко наћи рад који се односи на ергономско дизајнирање задњег седишта путничког аутомобила. Уколико ширина задњег седишта седана није адекватно одређена, комфор путника ће разумљиво бити умањен. Уочавајући овај проблем, аутори рада Г.2.3.1.1 су започели истраживање анализом постојећег стања у ауто индустрији са поменутог аспекта. Истраживање је обухватило све марке возила и типове седана које су различите фирме произвеле за америчко тржиште за 2013. годину. Разматране су све могуће комбинације 55 одабраних перцентилних димензија мушкараца, жена и деце, за комфортно позиционирање на задње седиште седана, узимајући у обзир две релевантне антропометријске величине за ову врсту анализе. Анализа је показала да ни један модел не омогућава комфоран смештај три особе мушког пола 90-ог перцентиала. Свега један модел

омогућава комфортно позиционирање три особе мушког пола 75-ог перцентила, када је ширина рамена у седећем положају усвојена као критеријум за комфоран смештај путника. Сprovedена анализа представљала је основу, која је омогућила креирање дијаграма комфрног смештаја путника, у зависности од расположиве ширине простора на задњем седишту седана. Поред поменутог, дате су ергономске препоруке за димензионисање ширине задњег седишта седана.

Радови Г.2.2.1.1, Г.2.3.1.10, Г.2.3.1.3, Г.2.3.1.8, Г.2.2.2.5, Г.2.4.1.1 и Г.2.4.1.2 третирају различите аспекте из домена интеракције човек - компјутер. Директива 90/270/ЕЕС је обавезујућа за све чланице Европске Уније. У овој директиви се наводе захтеви из домена интеракције човек - компјутер (пре свега са аспекта здравља и безбедности) које послодавци треба да узму у обзир приликом оцене и унапређења радних места са видео дисплеј терминалом. Међутим, ова директива не нуди алат који би послодавцима могао да послужи за оцену ВДТ радних места. Уочавајући овај недостатак, аутори су у раду Г.2.2.1.1. дизајнирали алат у виду контролне листе, који је у потпуности у сагласности са поменутом директивом. Овај алат садржи 24 области и 140 контролних питања. Првих 20 области контролне листе у потпуности испуњава захтеве ЕУ Директиве. Четири додатне области обезбеђују универзални карактер контролне листе, која се може користити за процену било ког система човек - компјутер. У циљу провере употребљивости дизајниране контролне листе, као и у циљу стварања свеобухватног увида у стање испуњености ергономских захтева на ВДТ радним местима у индустрији Србије, спроведена је студија случаја. Уједно је тестирана валидност и поузданост контролне листе. Контролна листа се показала као валидан и поуздан алат, који је јасно указао у којим подручјима интеракције у систему човек - компјутер у индустрији Србије су могућа унапређења.

WEРА је релативно нов алат који се користи за процену ризика од мишићно-скелетног напрезања. С обзиром да је овај алат претходно тестиран само за случај обављања динамичког рада, аутори су у раду Г.2.3.1.10 тестирали сензитивност примене ове методе за случај обављања статичког рада, као што је то ВДТ рад. У раду су презентоване могућности и ограничења примене WERA методе за поменућу врсту напрезања.

У савременим условима пословања, свака компанија која тежи да унапреди своје пословање треба да узме у разматрање питање квалитета своје веб презентације. Чест је случај да веб презентацију компаније праве дизајнери који немају неопходно теоријско и практично искуство из области ергономије. Уколико веб кориснички интерфејс није адекватно дизајниран, веб презентација компаније може бити неефикасна. Ово се непосредно може одразити на умањење очекиваног профита. Аутори рада Г.2.3.1.3 наводе да је готово немогуће наћи истраживање које се бавило утицајем карактеристика веб корисничког интерфејса на пословање фирме. У овом раду је презентована студија случаја везана за процену утицаја употребљивости веб презентације интернационалне компаније Теленор на њено пословање. Као алат за процену употребљивости коришћен је стандард ИСО 9241-151. Идентификовани су аспекти пословања који зависе од квалитета веб корисничког интерфејса. Добијени закључци имају општи карактер и могу се применити на пословање било које компаније.

Иако међународни стандарди, као што је на пример ИСО 9241, по својој природи и садржини дозвољавају њихову примену широм света, они се обично имплементирају и примењују у пракси у ограниченом броју земаља. Рад Г.2.3.1.8 разматра неке проблеме у вези са пројектовањем и адаптацијом стандарда из области интеракције човек - компјутер, као и одређене тешкоће у вези са практичном применом ових стандарда.

Рад Г.2.2.2.5 се бави проблемом одређивања видљивости на ЦРТ и ЛЦД екранима, са и без екранских филтера. Досадашња мерења видљивости екранског приказа су била базирана на коришћењу скупог уређаја за мерење одређене карактеристике светлости. У овом раду је презентован нов метод за одређивање видљивости, помоћу софтвера који је у ту сврху дизајниран. Овај софтвер се заснива на адаптацији психофизичке методе границе, уз апликацију трихроматске теорије и РГБ колорног простора. На основу резултата добијених применом ове нове алтернативне методе, утврђено је да је видљивост статистички значајно нижа када се користе екрански филтери, у односу на услове када се они не користе. Имајући у виду добијене резултате, дате су препоруке под којим условима се може сматрати оправданим употреба екранских филтера.

На основу вишегодишњег искуства и објављених радова у домену интеракције у систему човек - компјутер, др Александар Жуњић је написао две монографије. Прва монографија Г.2.4.1.1 носи назив "Елементи интерфејса у систему човек - компјутер". Друга монографија Г.2.4.1.1 носи назив "Елементи интеракције у систему човек - компјутер". Обе монографије имају национални значај.

Радови Г.2.3.1.4, Г.2.5.2.2, Г.2.3.1.6, Г.2.3.1.11 и Г.2.2.3.8 се баве различитим аспектима квалитета. Радови Г.2.3.1.4, односно Г.2.5.2.2, се баве утицајем дужине поседовања сертификата ИСО 9000 на пословне перформансе предузећа. У раду Г.2.3.1.6 се на узорку домаћих фирми тестира хипотеза да постоје значајне разлике у тоталној факторској продуктивности зависно од фазе, тј. ефективности менаџмента квалитетом. У раду Г.2.3.1.11 квалитет обрађене површине који утиче и на триболошке појаве је квантификован коришћењем стандардних параметара храпавости и фракталне димензије. У раду Г.2.2.3.8 се разматрају начини на које Ергономија може допринети подизању квалитета образовања. У вези са тим, идентификовано је неколико основних сегмената, у којима Ергономија може допринети унапређењу квалитета процеса едукације.

У оцени инжењерских инвестиционих пројеката користи се већи број метода. Међу њима, у пракси инвестиционог одлучивања, уобичајено се користе метод NSV и метод ISR, а за анализу ризика и неизвесности пројекта сензитивна и критична анализа. У раду Г.2.6.1.1 предложен је један модел инвестиционог одлучивања, у коме класичне методе сензитивне и критичне анализе замењује метод који даје бољу основу за доношење одлуке, назван метод еластичности NSV. Техничко решење Г.2.7.1.3 садржи приказ софтверске апликације, која представља техничку подршку новом приступу прорачуна промене профита, израженог кроз универзалну једначину зависности између промене профита и промене утицајних варијабли. У техничком решењу Г.2.7.1.5 је приказана нова метода заснована на оцени ризика, која омогућава планирање производног програма у предузећима.

Радови Г.2.3.1.9 и Г.2.5.3.3 се односе на домен обраде информација. У раду Г.2.3.1.9 је обављена структурна и функционална анализа модела обраде информација према Bower-у и Mazur-у. Указано је на одређене недостатке и условна ограничења ових модела за објашњење различитих појава из домена обраде информација. Рад Г.2.5.3.3 даје општи преглед различитих модела обраде информација у когнитивном домену, који садржи њихову функционалну и структурну анализу, односно анализу која се односи на погодност њихове примене.

Радови Г.2.3.1.5, Г.2.3.1.14, Г.2.7.1.4 и Г.2.7.1.1 се односе на различите аспекте дизајнирања и оцене показивача (дисплеја). У раду Г.2.3.1.5 обављена је експериментална

оцена читљивости аналогних визуелних показивача применом тахистоскопске методе. Дате су препоруке за дизајнирање интерфејса човек - машина, са аспекта погодности различитих облика аналогних дисплеја за коришћење. У раду Г.2.3.1.14 је обављена ергономска анализа ефеката увођења електронских дисплеја у кабине лаких једномоторних клипних авиона. Техничко решење Г.2.7.1.4 садржи приказ софтверског решења за одређивање читљивости аналогних визуелних показивача са кружном скалом. Ово техничко решење се примењује за извођење експерименталних лабораторијских вежби на предметима Ергономско пројектовање и Ергономски дизајн. Техничко решење Г.2.7.1.1 садржи опис експертског система у виду софтверске апликације, која омогућава креирање препорука, или давање упутстава приликом дизајнирања аналогних визуелних показивача са кружном скалом. Ово техничко решење има употребу код произвођача дисплеја.

У раду Г.2.2.2.3 представљени су резултати истраживања DIMOSFET-а, који је израђен на бази SiC. У раду Г.2.3.1.7 се разматрају триболошки ефекти и појаве које настају као последица интеракције пода и обуће током физичке активности.

Техничко решење Г.2.7.1.2 садржи приказ софтверског решења за процену ефеката буке у индустрији. У раду Г.2.2.2.6 је презентован оригинални SCANAM метод за оцену дејства индустријске буке. Овај једноставан за примену, јефтин и прецизан метод је верификован кроз реализацију експерименталне процедуре.

Радови Г.2.3.1.13 и Г.2.5.3.4 се односе на примену ергономије у телероботским системима. Рад Г.2.3.1.13 обухвата општа ергономска разматрања која се односе на дизајнирање телероботских система. У раду Г.2.5.3.4 се разматрају перформансе и радно оптерећење оператора у систему човек - телеробот.

Рад Г.2.1.1.2 се односи на ергономију паковања. Ово је један од ретких радова на ову тему који разматра различите аспекте паковања, укључујући паковање опасних материјала и друге безбедносне аспекте паковања. Рад садржи већи број оригиналних студија случајева. Презентују се одређене препоруке за дизајнирање паковања на ергономским принципима.

Радови Г.2.8.1.1 и Г.2.8.1.2 су патенти. Патент Г.2.8.1.1 се односи на стону конструкцију за прихват и слагање картонских хилзни. Патент Г.2.8.1.2 се односи на колица за унутрашњи транспорт, утовар и истовар картонских хилзни. Патенти су реализовани и примењују се у производњи и транспорту картонских хилзни фирме "Дреник НД" из Београда. Ова фирма је уједно и произвођач патента.

Ђ. Оцена испуњености услова

На основу увида у конкурсни материјал и Критеријума за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Комисија констатује да кандидат др Александар Жуњић, дипл. инж. маш., ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду има:

- Научни степен доктора техничких наука, за област Машинство (ужу научну област Индустријско инжењерство).
- Изражену способност за наставни рад. Кандидат је током двадесетогодишњег рада на Машинском факултету са успехом реализовао наставну активност. У анонимним студентским анкетама је оцењен високим просечним оценама, које се за све предмете на

којима изводи наставу крећу у опсегу 4-5. Учествовао је у реформама наставног програма. Увео је три нова предмета на мастер студијама и један на докторским студијама.

- Три монографске студије/поглавља у књизи водећег међународног значаја (M13). Све 3 студије су публиковане у меродавном изборном периоду.
- Десет радова у међународним часописима са Thomson Reuters листе са импакт факторима. Од тих 10 радова, 7 је публиковано у меродавном изборном периоду. Од тих 7, 2 спадају у истакнуте међународне часописе (M22). Од поменутих седам међународних часописа, на једном је кандидат самосталан аутор, а на 4 првоименовани аутор.
- Један рад у часопису међународног значаја (FME Transactions) који је верификован посебном одлуком (M24), у меродавном изборном периоду.
- Двадесет два саопштења са међународних научних скупова која су штампана у целини (M33). Од та 22 рада, 14 је публиковано у меродавном изборном периоду.
- Две монографије националног значаја (M42). Обе монографије су публиковане у меродавном изборном периоду.
- Два рада у водећим часописима националног значаја (M51). Од тога је 1 рад објављен у меродавном изборном периоду.
- Два рада у часописима националног значаја (M52). Од тога је 1 рад објављен у меродавном изборном периоду.
- Два рада у научним часописима (M53). Оба рада су објављена у меродавном изборном периоду.
- Шеснаест саопштења са скупова националног значаја штампана у целини (M63). Од тога је 1 рад публикован у меродавном изборном периоду.
- Девет техничких решења. Од тога 5 у меродавном изборном периоду (M85).
- Два реализована патента (M92). Оба патента су реализована у меродавном изборном периоду.
- Један основни уџбеник, који се користи на основним академским студијама.
- Један помоћни уџбеник (практикум) који се користи на основним академским студијама.
- Скрипте које се користе за 3 предмета на дипломским академским студијама.
- Цитираност у оквиру већег броја научних публикација.
- Остварено учешће на 3 међународна пројекта. Од та 3 пројекта, два су реализована у меродавном изборном периоду.
- Седам учешћа у научно - истраживачким пројектима финансираним од стране Министарства за науку и просвету Републике Србије. Од тога 1 учешће је остварено у меродавном изборном периоду.
- Два руковођења стручним пројектима који су реализовани у сарадњи са привредом. Оба пројекта су реализована у меродавном изборном периоду.
- Једну студију реализовану у сарадњи са привредом.
- Менторство једне одбрањене докторске дисертације. Поред тога, има учешће у комисијама за оцену и одбрану две докторске дисертације. Учествовао је у комисијама за писање извештаја о подобности теме за четири докторске дисертације. Тренутно је ментор две докторске дисертације и обавља менторски рад са још два студента докторских студија. Радио је као ментор 15 дипломских (мастер) радова и учествовао у комисијама за оцену и одбрану више десетина дипломских радова. Био је члан комисије за избор једног наставника на Високој техничкој машинској школи струковних студија у Трстенику.
- Допринос у раду лабораторије. Руководилац је Лабораторије за Ергономију.
- Рецензент је 6 међународних часописа. Такође је рецензент једног универзитетског уџбеника. Био је рецензент на два домаћа и два међународна симпозијума.

- Учесће у раду организационих, односно програмских одбора 3 међународна симпозијума.
- Чланство у Едиторском одбору једног међународног часописа.
- Чланство у Међународној ергономској асоцијацији IEA (International Ergonomics Association). У оквиру Technical Committee of International Ergonomics Association, изабран је за члана радне групе WWCS (Work With Computing Systems).
- Чланство у Board of Directors, у оквиру International Engineering and Technology Institute.

Е. Закључак и предлог

Комисија на основу приложене документације и претходно изнетих чињеница констатује да др Александар Жуњић, дипл. инж. маш., ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, у потпуности испуњава све услове прописане Законом о високом образовању, Законом о Универзитету републике Србије, Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду и Критеријуме за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, неопходне за избор у звање редовног професора.

Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду, Већу научних области техничких наука и Сенату Универзитета у Београду да кандидат **др Александар Жуњић**, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, буде изабран у звање **редовног професора са пуним радним временом на неодређено време на Катедри за Индустријско инжењерство Машинског факултета Универзитета у Београду, за ужу научну област Индустријско инжењерство.**

У Београду,
23.12.2015.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Угљеша Бугарић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Драган Д. Милановић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Слободан Покрајац, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Бранислав Попконстантиновић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Данијела Тадић, редовни професор
Универзитет у Крагујевцу, Факултет инжењерских наука

С А Ж Е Т А К

ИЗВЕШТАЈА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

I - О КОНКУРСУ

Назив факултета: Машински факултет Универзитета у Београду
Ужа научна, односно уметничка област: Индустијско инжењерство
Број кандидата који се бирају: 1
Број пријављених кандидата: 1
Имена пријављених кандидата:
1. Александар Жуњић

II - О КАНДИДАТИМА

Под 1.

1) - Основни биографски подаци

- Име, средње име и презиме: Александар, Герасим Жуњић
- Датум и место рођења: 29.10.1968.
- Установа где је запослен: Машински факултет Универзитета у Београду
- Звање/радно место: ванредни професор
- Научна, односно уметничка област: Индустијско инжењерство

2) - Стручна биографија, дипломе и звања

Основне студије:

- Назив установе: Машински факултет Универзитета у Београду
- Место и година завршетка: Београд, 1995.

Магистеријум:

- Назив установе: Машински факултет Универзитета у Београду
- Место и година завршетка: Београд, 2000
- Ужа научна, односно уметничка област: Индустијско инжењерство

Докторат:

- Назив установе: Машински факултет Универзитета у Београду
- Место и година одбране: Београд, 2005
- Наслов дисертације: Истраживање и развој интерфејса човек - компјутер
- Ужа научна, односно уметничка област: Индустијско инжењерство

Досадашњи избори у наставна и научна звања:

1995. Асистент приправник
2000. Асистент
2004. Асистент (реизбор)
2006. Доцент
2011. Ванредни професор

3) Објављени радови

Име и презиме: Александар Жуњић	Звање у које се бира: редовни професор		Ужа научна, односно уметничка област за коју се бира: Индустријско инжењерство	
Научне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у водећем научном часопису међународног значаја објављен у целини	-	-	-	-
Рад у научном часопису међународног значаја објављен у целини	-	5	3	2
Рад у научном часопису националног значаја објављен у целини	1	4	1	1
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен у целини	6	10	2	4
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен у целини	13	-	2	1
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	-	-	-	-
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	-	-	-	-
Научна монографија, или поглавље у монографији са више аутора	-	5	-	-
Стручне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у стручном часопису или другој периодичној публикацији стручног или општег карактера	-	-	-	-
Уџбеник, практикум, збирка задатака, или поглавље у публикацији те врсте са више аутора	1	-	1	-
Остале стручне публикације (пројекти, софтвер, друго)	2	7	10	5

Радови у истакнутим међународним часописима (M22)

1. **Zunjic A.**, Milanovic D. D., Milanovic D. Lj., Misita M., Lukic P.: *Development of a tool for assessment of VDT workplaces - A case study*, International Journal of Industrial Ergonomics, Vol. 42, Iss. 6, 2012, pp. 581-591, ISSN: 0169-8141, IF=1,208.
2. Stojiljkovic E., Janackovic G., Grozdanovic M., Savic S., **Zunjic A.**: 2015, *Development and Application of a Decision Support System for Human Reliability Assessment – A Case Study of an Electric Power Company*, Quality and Reliability Engineering International, Published online in Wiley online library, ISSN: 1099-1638, DOI: 10.1002/qre.1855, IF=1,191.

Радови у међународним часописима (M23)

3. Milanovic D. D., Klarin M., Misita M., Milanovic D. Lj., **Zunjic A.**: *Identification of invariant factors that determine labour output on the production line*, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B, Journal of Engineering Manufacture, Vol. 223, Iss. 12, 2009, pp.1615-1623, ISSN: 0954-4054, IF = 0,412.
4. Klarin M., Spasojevic-Brkic V., Sajfert Z., **Zunjic A.**, Nikolic M.: *Determination of passenger car interior space for foot controls accommodation*, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D, Journal of Automobile Engineering, Vol. 223, No. D12, 2009, pp. 1529-1547, ISSN: 0954-4070, IF = 0,402.
5. Milanović D. Lj., Milanović D. D., Misita M., Klarin M., **Zunjic A.**: *Universal equation for the relative change in profit of manufacturing company*, Production Planning and Control, Vol. 21, Iss. 8, 2010, pp. 751-759, ISSN: 0953-7287, IF =0,603.
6. Lukic M. P., Sasic M. R., Loncar B. B., **Zunjic G. A.**: *Analytical model of SiC DIMOSFET's drift region voltage impact on current-voltage characteristics*, Optoelectronics and advanced materials - rapid communications, Vol. 5, No.5, 2011, pp. 551-554, ISSN: 1842-6573, IF=0,304.
7. **Zunjic A.**, Sremcevic V., Sijacki Zeravcic V., Sijacki A.: *Research of injuries of passengers in city buses as a consequence of non-collision effects*, Work, Vol. 41, No. S1, 2012, pp. 4943-4950, ISSN: 1051-9815, IF=0,513.
8. **Zunjic A.**, Ristic Lj., Milanovic D. D.: 2012, *Effects of screen filter on visibility of alphanumeric presentation on CRT and LCD monitors*, Work, Vol. 41, No. S1, pp. 3553-3559, ISSN: 1051-9815, IF=0,513.
9. **Zunjic A.**: *SCANAM method for the assessment of industrial noise*, Work, Vol. 41, No. S1, 2012, pp. 2974-2981, ISSN: 1051-9815, IF=0,513.
10. **Zunjic A.**, Spasojevic Brkic V., Klarin M., Brkic A., Krstic D.: *Anthropometric assessment of crane cabins and recommendations for design: A case study*, Work, Vol. 52, Iss. 1, 2015, pp. 185-194, ISSN: 1051-9815, IF=0,320.

Рад у часопису међународног значаја верификован посебном одлуком (M24)

11. **Zunjic A.**, Papic G., Bojovic B., Matija L., Slavkovic G., Lukic P.: *The Role of Ergonomics in the Improvement of Quality of Education*, FME Transactions, Vol. 43, No.1, 2015, pp. 82-87, ISSN: 1451-2092.

4) - Оцена о резултатима научног, односно уметничког и истраживачког рада

Кандидат др Александар Жуњић је дао значајан допринос развоју науке и истраживања у области Машинства, односно Индустријског инжењерства. Публиковао је 10 радова у међународним часописима са Thomson Reuters листе са импакт факторима. Од тих 10 радова, 7 је публиковано у меродавном изборном периоду. Од тих 7, 2 спадају у истакнуте међународне часописе (M22). Од поменутих седам међународних часописа, на једном је кандидат самосталан аутор, а на 4 првоименовани аутор. Поред тога, публиковао је један рад у часопису међународног значаја (FME Transactions) који је верификован посебном одлуком (M24), у меродавном изборном периоду. Објавио је 3 монографске студије/поглавља у књизи водећег међународног значаја (M13). Све 3 студије су публиковане у меродавном изборном периоду. Има 22 саопштења са међународних научних скупова која су штампана у целини (M33). Од та 22 рада, 14 је публиковано у меродавном изборном периоду. Објавио је 2 монографије националног значаја (M42). Обе монографије су публиковане у меродавном изборном периоду. Има 2 рада у водећим часописима националног значаја (M51). Од тога је 1 рад објављен у меродавном изборном периоду. Такође има 2 рада у часописима националног значаја (M52). Од тога је 1 рад објављен у меродавном изборном периоду. Поред тога, има два рада у научним часописима, при чему су оба објављена у меродавном изборном периоду. Има 16 саопштења са скупова националног значаја која су штампана у целини (M63). Од тога је 1 рад публикован у меродавном изборном периоду. Има 9 техничких решења. Од тога 5 у меродавном изборном периоду (M85). Има два реализована патента (M92). Оба патента су реализована у меродавном изборном периоду. Остварио је учешће на 3 међународна пројекта. Од та 3 пројекта, 2 су реализована у меродавном изборном периоду. Остварио је 7 учешћа у научно - истраживачким пројектима финансираним од стране Министарства за науку и просвету Републике Србије. Од тога 1 учешће је остварено у меродавном изборном периоду. Био је руководилац на 2 стручна пројекта који су реализовани у сарадњи са привредом. Оба пројекта су реализована у меродавном изборном периоду. Поред поменутог, има 1 студију реализовану у сарадњи са привредом.

5) - Оцена резултата у обезбеђивању научно-наставног подмлатка

Ментор је једне одбрањене докторске дисертације. Поред тога, има учешће у комисијама за оцену и одбрану две докторске дисертације. Учествовао је у комисијама за писање извештаја о подобности теме за четири докторске дисертације. Тренутно је ментор две докторске дисертације и обавља менторски рад са још два студента докторских студија. Радио је као ментор 15 дипломских (мастер) радова и учествовао у комисијама за оцену и одбрану више десетина дипломских радова. Био је члан комисије за избор једног наставника на високој техничкој машинској школи струковних студија у Трстенику.

6) - Оцена о резултатима педагошког рада

Кандидат има изузетно коректан однос према студентима основних, мастер и докторских студија, заснован на уважавању и поштовању. Увек је спреман да саслуша питање студента и пружи адекватан одговор. У анонимним анкетама студената из свих предмета на којима је ангажован добијао је високе оцене, које су биле у опсегу 4-5. У анонимној анкети спроведеној међу студентима на предмету Индустријска ергономија у школској 2008/09 године, у зимском семестру, оцењен је укупном просечном оценом 4,63. У анонимној анкети на предмету Ергономско пројектовање у школској 2009/10 године, у летњем семестру, оцењен је укупном просечном оценом 4,96. У анонимној анкети на предмету Ергономски дизајн у летњем семестру 2011/2012 оцењен је укупном просечном оценом 4,94. У анонимној анкети на предмету Пројектовање система човек - машина у зимском семестру 2013/2014 године оцењен је укупном просечном оценом 4,82.

7) - Оцена о ангажовању у развоју наставе и других делатности високошколске установе

Др Александар Жуњић ради на извођењу наставе из предмета Индустријска ергономија на основним академским студијама, Ергономско пројектовање, Ергономски дизајн и Пројектовање система човек - машина на дипломским академским студијама, као и Интерфејс човек - машина на докторским студијама. Преко пет година је обављао функцију Секретара катедре за Индустријско инжењерство и био члан пописних комисија Машинског факултета. Активно је учествовао у креирању наставних планова и програма у оквиру реформе наставних планова и програма на Машинском факултету од 2005. године. У оквиру поменуте реформе наставних планова и програма, др Александар Жуњић је увео три нова предмета на Катедри за Индустријско инжењерство, Ергономско пројектовање и Пројектовање система човек - машина на мастер академским студијама и Интерфејс човек - машина на докторским академским студијама. Поред тога, кандидат је креирао наставни план и програм за предмет Ергономски дизајн на модулу Дизајн у Машинству. Овај наставни програм је добио позитивну рецензију у оквиру међународног Темпус пројекта. Кандидат има публикован један основни уџбеник и један помоћни уџбеник из предмета Индустријска ергономија, који се користе у реализацији наставе на основним академским студијама. Такође, аутор је скрипти из предмета Ергономско пројектовање, Ергономски дизајн и Пројектовање система човек - машина на мастер академским студијама. Руководилац је Лабораторије за Ергономију. Дао је допринос развоју лабораторијског рада дизајнирањем неколико софтверских решења која се користе при реализацији лабораторијских вежби.

III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Комисија на основу приложене документације и претходно изнетих чињеница констатује да др Александар Жуњић, дипл. инж. маш., ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, у потпуности испуњава све услове прописане Законом о високом образовању, Законом о Универзитету републике Србије, Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду и Критеријуме за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, неопходне за избор у звање редовног професора.

Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду, Већу научних области техничких наука и Сенату Универзитета у Београду да кандидат др Александар Жуњић, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, буде изабран у звање редовног професора са пуним радним временом на неодређено време на Катедри за Индустијско инжењерство Машинског факултета Универзитета у Београду, за ужу научну област Индустијско инжењерство.

У Београду,
23.12.2015.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Угљеша Бугарић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Драган Д. Милановић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Слободан Покрајац, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Бранислав Попконстантиновић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Данијела Тадић, редовни професор
Универзитет у Крагујевцу, Факултет инжењерских наука